

PAT-NO: JP403124368A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03124368 A

TITLE: LASER SOLDERING METHOD

PUBN-DATE: May 27, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIYATA, MOTOMICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01259161

APPL-DATE: October 3, 1989

INT-CL (IPC): B23K001/005, B23K026/00

US-CL-CURRENT: 219/121.64

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To prevent the generation of solder balls and unsoldering by executing soldering with another laser while executing preheating with a part of a laser.

**CONSTITUTION:** The laser 1 for preheating and laser 2 for soldering which vary in irradiation diameter and output are respectively fixed by means of screws 3 to a T-shaped cylinder 4 and a half mirror 5 provided on the cylinder 4 is irradiated with the respective lasers from arrow directions. The laser beams reflected from or transmitted through the half mirror 5 are condensed by a lens 6 and are projected simultaneously to the part of a lead 9 of a surface packaging part packaged on a printed circuit board 10 and the part of cream solder 8 by which the soldering is executed while the preheating is executed. Thus, the local thermal stresses to be applied to the printed circuit board 10 are released and the generation of the solder balls and unsoldering is prevented without burning the printed circuit board 10.

**COPYRIGHT:** (C)1991,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-124368

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

B 23 K 1/005  
26/00

識別記号

3 1 0 A  
W

庁内整理番号

6919-4E  
7920-4E

⑭ 公開 平成3年(1991)5月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 レーザーはんだ付方法

⑯ 特 願 平1-259161

⑰ 出 願 平1(1989)10月3日

⑱ 発 明 者 宮 田 基 道 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

レーザーはんだ付方法

特許請求の範囲

表面実装部品をプリント基板にはんだ付するレーザーはんだ付方法において、はんだ付を実施する同一カ所に複数のレーザーを照射し一部のレーザーで予備加熱を行うと同時に他のレーザーではんだ付することを特徴とするレーザーはんだ付方法。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、レーザーによりはんだ付する方法に関し、特にプリント基板に電子部品をはんだ付するためのレーザーはんだ付方法に関する。

(従来の技術)

従来、この種のレーザーはんだ付方法はレーザーを使って予備加熱することなく直接レーザーを

照射してはんだ付する方法となっていた。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来のレーザーはんだ付方法は、レーザーで予備加熱することなく直接レーザーを照射してはんだ付する方法となっているのでプリント基板に与える局所的な熱ストレスが大きく、プリント基板を焼損させたり、急加熱によるはんだボールやはんだがリード線に吸い上がって未はんだが多発するといった欠点がある。

(課題を解決するための手段)

本発明は、表面実装部品をプリント基板にはんだ付するレーザーはんだ付方法において、はんだ付を実施する同一カ所に複数のレーザーを照射し一部のレーザーで予備加熱を行うと同時に他のレーザーではんだ付することを特徴とする。

(実施例)

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例の縦断面図である。照射径及び出力の異なる予備加熱用レーザー1

とはんだ付用レーザー2をトの字形の筒4にネジ3で各々固定し、トの字形の筒4中に設けたハーフミラー5に各々のレーザーを矢印の方向から照射し、ハーフミラー5を反射又は透過して来たレーザー光をレンズ6で集光させ、プリント基板10上に実装した表面実装部品7のリード9の部分及びクリームはんだ8の部分へ同時に照射し、予備加熱を実施しながらはんだ付を実施する。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明の予備加熱付レーザーはんだ付方法はレーザーで予備加熱を行うと同時に他のレーザーではんだ付する方法を実施することによりプリント基板に与える局所的な熱ストレスを緩和でき、プリント基板を焼損させることが無く、かつ、急加熱すること無くはんだ付する為、はんだボールや未はんだの発生を防止することが可能となりはんだ接続信頼性及び製造品質信頼性を向上することができるといった効果がある。

図面の簡単な説明

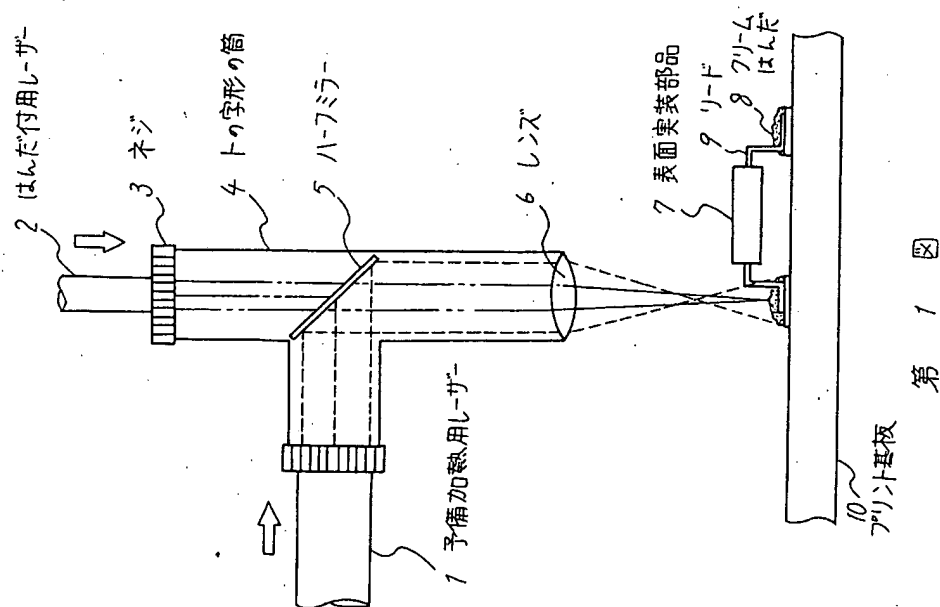
第1図は本発明のレーザーはんだ付方法の一実施例を示す縦断面図である。

1…予備加熱用レーザー、2…はんだ付用レーザー、3…ネジ、4…トの字形の筒、5…ハーフミラー、6…レンズ、7…表面実装部品、8…クリームはんだ、9…リード、10…プリント基板。

代理人 弁理士 内 原 晋

-3-

-4-



第 1 図